DOSSIER TECNICO GENERATORI DI CALORE DI TIPO MODULARE

SYSCON XLI - XLE 115 SYSTEM

INTRODUZIONE

RIELLO S.p.A produce moduli termici a condensazione per installazioni singole o predisposti per essere installati in cascata, in modo da costituire un unico generatore modulare.

Il presente dossier fa riferimento ai generatori di calore del tipo modulari costituiti da elementi e denominati:
SYSCON XLI - XLE 115 SYSTEM

per i quali si è chiesta l'autorizzazione ad installare i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla Raccolta "R" cap. R.3.A. ed R.3.B, entro 1 metro sulla tubazione di mandata a valle dell'ultimo modulo, in applicazione di quanto disposto con Raccolta R – edizione 2009.

DESCRIZIONE DEI GENERATORI

I generatori di seguito descritti, e nel seguito indicati come “generatori”, sono:

SYSCON XLI 115 SYSTEM (caldaie a basamento da interno potenza al focolare 115 kW)

SYSCON XLE 115 SYSTEM (caldaie a basamento da esterno potenza al focolare 115 kW)

I generatori oggetto della presente relazione sono moduli termici a condensazione costituiti da un singolo elemento termico, alloggiato all’interno di un armadio metallico (INOX per le versioni da esterno), già equipaggiati di tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla vigente raccolta R cap. R.3.B.

Il singolo elemento termico è omologato e dotato di tutti i dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza richiesti dalle direttive per la marchiatura CE del prodotto (2009/142/EC “Direttiva gas).

Il generatore è dotato di termostato di regolazione della temperatura dell’impianto (del tipo a microprocessore), di termostato di blocco contro le sovratemperature, è dotato inoltre di opportuno sistema per la sicurezza nel caso di insufficiente o assente circolazione, nonché di dispositivi di postcircolazione per lo smaltimento del calore residuo. La scheda elettronica che ha la funzione di gestire la sicurezza e la regolazione del singolo elemento termico viene denominata “Scheda Slave”, mentre la scheda che ha la funzione di gestire le richieste dell’impianto viene denominata “Scheda Master”. La scheda master e la scheda slave dialogano attraverso un bus a due fili con un protocollo proprietario.

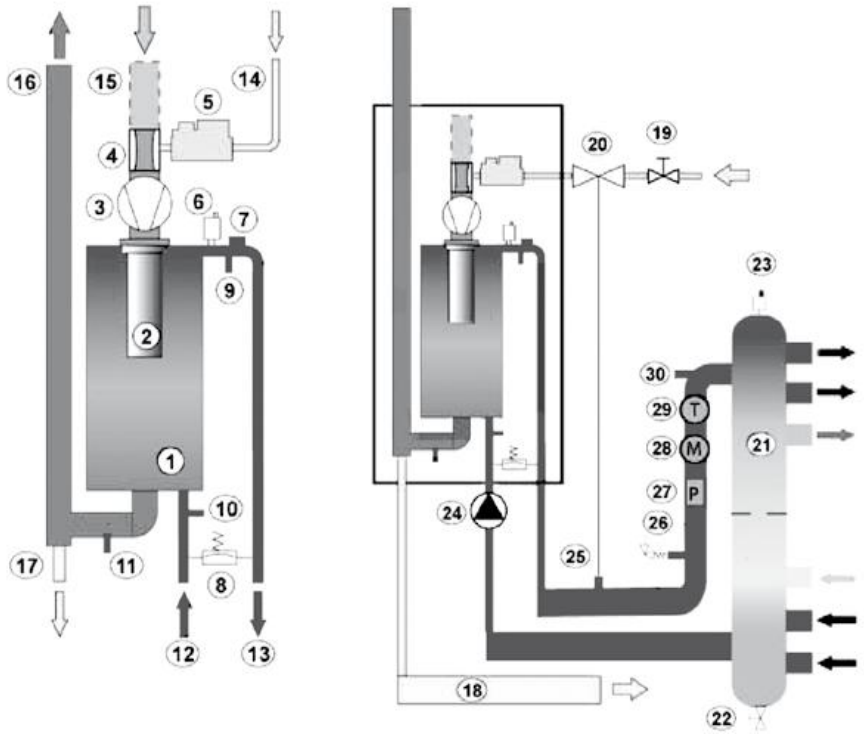
CARATTERISTICHE DELL’ELEMENTO TERMICO

L’elemento termico è omologato con certificato CE 0085CL0333 secondo le direttive :

-2009/142/EC “Direttiva gas”

-92/42/CE “Direttiva rendimenti”

e presenta lo schema logico seguente:



1	Scambiatore di calore	16	Tubo fumi
2	Bruciatore	17	Scarico condensa
3	Soffiante	18	Collettore condensa
4	Venturi	19	Valvola due vie gas
5	Valvola gas	20	Valv. intercettazione combustibile
6	Valvola di sfiato	21	Separatore
7	Termostato di sicurezza	22	Rubinetto scarico separatore
8	Pressostato differenziale acqua di minima (0,5 bar)	23	Valvola di sfiato separatore
9	Controllo temperatura mandata	24	Circolatore modulante
10	Controllo temperatura ritorno	25	Pozzetto sonda VIC
11	Controllo temperatura fumi	26	Valvola di sicurezza
12	Tubo ritorno	27	Pressostato di massima INAIL
13	Tubo mandata	28	Manometro INAIL
14	Tubo gas	29	Termometro INAIL
15	Aspirazione aria	30	Attacco vaso d'espansione

Si tratta di un elemento termico premiscelato e soffiato, dotato di una valvola gas in classe B+C con controllo pneumatico del rapporto aria/gas e di una soffiante PWM gestita dalla scheda slave. Il controllo della presenza di fiamma è assicurato da un elettrodo a ionizzazione posto in camera di combustione. L'elemento

termico è omologato nella versione da 115 kW di portata termica. Sono presenti tre sonde NTC controllate dalla scheda (rispettivamente n° 9,10 e 11) le quali misurano la temperatura della mandata, del ritorno e dei fumi. La logica implementata sul microprocessore è tale che se viene rilevata una temperatura maggiore di 90° sulla mandata o di 80° gradi nei fumi o sul ritorno, l'elemento termico va in blocco mettendosi automaticamente in sicurezza. Nel caso in cui l'allarme sia stato rilevato dalla sonda fumi il ventilatore viene fatto girare alla massima velocità per garantire lo smaltimento del calore in eccesso attraverso il condotto fumi. Il termostato di sicurezza (n° 7) è tarato ad una temperatura di 90° ed interviene nel caso in cui le protezioni della scheda non siano entrate in azione. Il termostato di sicurezza agisce togliendo la fase alla valvola del gas (n°5), interrompendo l'afflusso di combustibile. Il termostato di sicurezza è del tipo a riarmo automatico (si riattiva dieci gradi al di sotto della temperatura di intervento), tuttavia l'apertura dello stesso provoca un blocco permanente. Per riattivare il funzionamento dell'elemento termico è necessario sbloccare la macchina attraverso un intervento manuale.

Nella logica di sicurezza sono implementate anche delle funzioni che garantiscono il funzionamento dell'elemento termico solo in caso di adeguata circolazione e presenza di acqua nel circuito alla pressione minima prevista. Il controllo infatti viene assicurato sia dalla presenza di un pressostato differenziale (avente anche funzione di pressostato di minima), sia dalla rilevazione della differenza di temperatura tra mandata e ritorno misurata dalla scheda.

Il pressostato differenziale e di minima (n°8) è tarato in modo tale da consentire il funzionamento dell'elemento termico solo nel caso in cui la pressione differenziale (misurata tra la mandata e il ritorno) sia maggiore di 45 ± 5 mbar (a cui corrisponde sulla base delle caratteristiche idrauliche del modulo una portata minima di 1500 litri/ora) e la pressione statica sia maggiore di 0,7± 0,15 bar. Nel caso in cui una delle due condizioni non venga soddisfatta il dispositivo apre il suo contatto e la scheda di controllo mette in blocco l'elemento termico. In questo caso se le condizioni che hanno portato al blocco dell'elemento permangono per più di 24 ore il blocco diventa di tipo permanente.

Il controllo sul ΔT interviene se la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno è maggiore di 25° C. Se il valore del ΔT è compreso tra i 25° C e i 30° C la slave si limita a diminuire la potenza dell'elemento termico (indipendentemente dalla richiesta); se tale valore si mantiene tra i 30° C e i 35° C l'elemento termico viene portato alla minima potenza; nel caso in cui il ΔT superi i 35° C l'elemento stesso viene spento e la scheda segnala un errore di tipo volatile che diventa permanente per il perdurare della condizione per più di 24 ore.

Al singolo elemento termico viene assicurata una postcircolazione di 5 minuti ogni volta che viene richiesto il suo spegnimento in modo da garantire un adeguato smaltimento del calore.

Di seguito viene riportata una tabella con le principali caratteristiche tecniche dell'elemento termico:

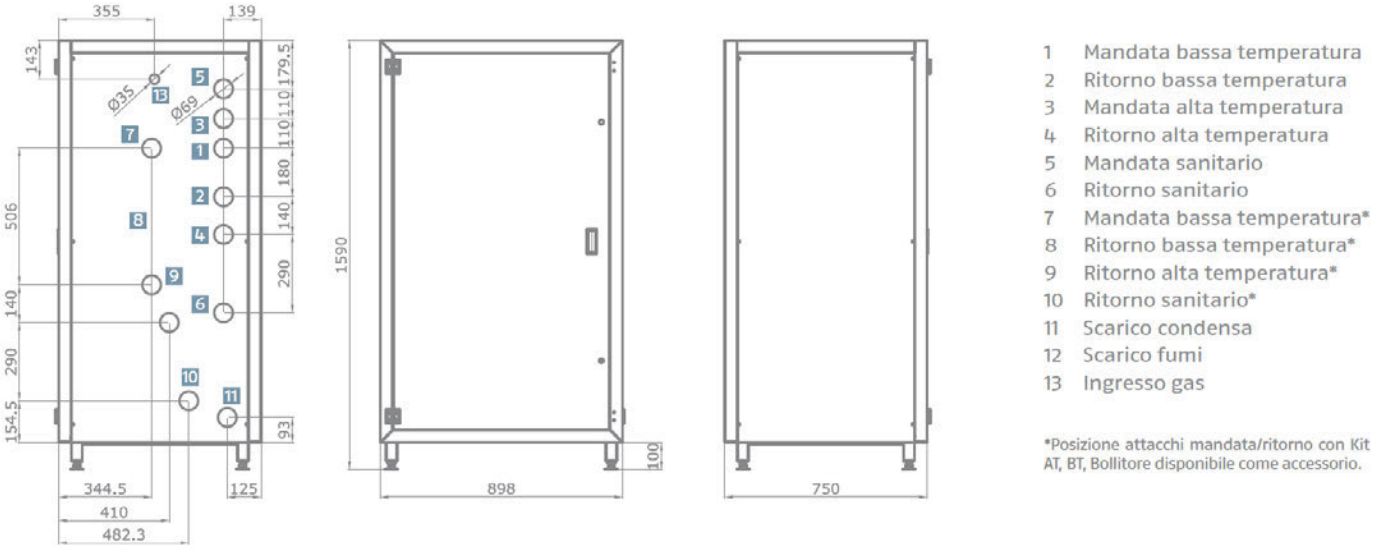
Caratteristica	Unità	Valore
Potenza nominale utile (80-60°C)	kW	113,4
Portata termica	kW	115
Pressione massima di esercizio	bar	6
Temperatura massima ammissibile	°C	110
Contenuto d'acqua	litri	27
Potenza elettrica massima assorbita	W	250
Temperatura massima impostabile	°C	80
Temperatura di intervento del termostato di blocco	°C	90
Pressione di intervento del pressostato di minima	bar	0,7
Portata di intervento del pressostato differenziale	litri/ora	1500
Durata della posti circolazione	minuti	5

CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEI MODULI TERMICI

I moduli termici oggetto della presente relazione sono costituiti da armadi (disponibili anche in configurazione "INOX" per installazioni all'aperto), pronti da installare, che si compongono di: un elemento termico a condensazione modulante da 23 a 115 kW, circolatore elettronico modulante in classe A, compensatore idraulico, tronchetto con tutte le sicurezze INAIL previste dalla Raccolta R ed. 2009 al cap. R.3.B..
All'interno del mantello è alloggiato uno speciale compensatore idraulico con attacchi per il semplice collegamento dei circuiti direttamente gestiti dalla centralina "Master" di cui il gruppo termico è dotato di serie: circuito diretto (alta temperatura), circuito miscelato (bassa temperatura), circuito sanitario. Sono disponibili, come accessorio, gruppi di distribuzione per ciascuno dei circuiti sopra elencati.

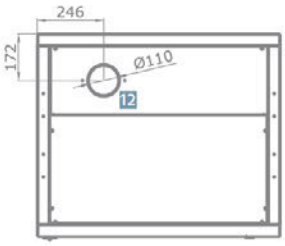
A seconda della versione gli armadi dei moduli sono di due tipi:

SYSCON XLI 115 SYSTEM (da interno)



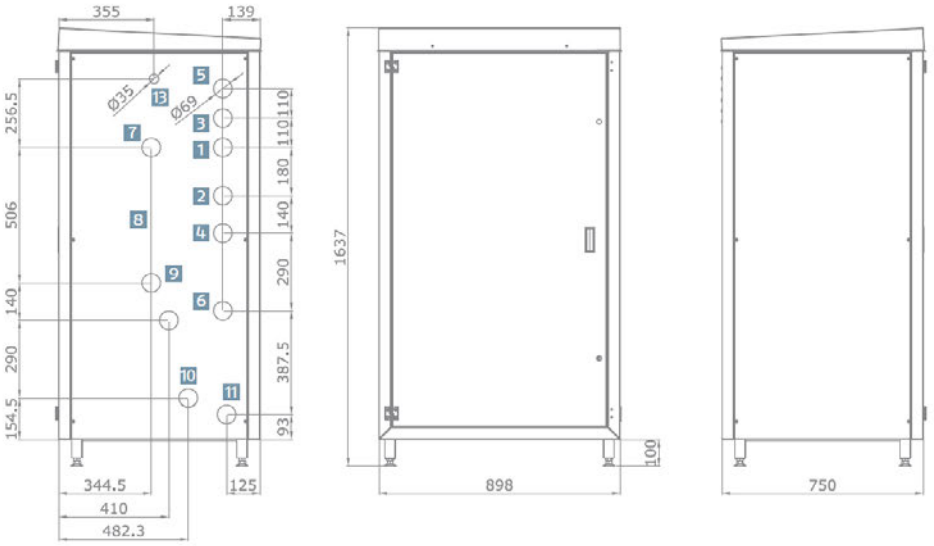
1 Mandata bassa temperatura
2 Ritorno bassa temperatura
3 Mandata alta temperatura
4 Ritorno alta temperatura
5 Mandata sanitario
6 Ritorno sanitario
7 Mandata bassa temperatura*
8 Ritorno bassa temperatura*
9 Ritorno alta temperatura*
10 Ritorno sanitario*
11 Scarico condensa
12 Scarico fumi
13 Ingresso gas

*Posizione attacchi mandata/ritorno con Kit AT, BT, Bollitore disponibile come accessorio.



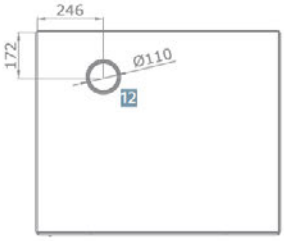
CONNESSIONE	DIMENSIONE	TIPO CONNESSIONE	NOTE
Distribuzione idraulica	2"	Filettata M	Connessioni di mandata e ritorno per circuito sanitario, alta e bassa temperatura
Attacco gas	1"	Filettata M	
Scarico fumi	Ø 110	Bicchierata	Consentito l'utilizzo di tubazioni in materiale plastico
Scarico condensa	50 mm	Bicchierata	Collegare alla rete fognaria

SYSCON XLE 115 SYSTEM (da esterno)



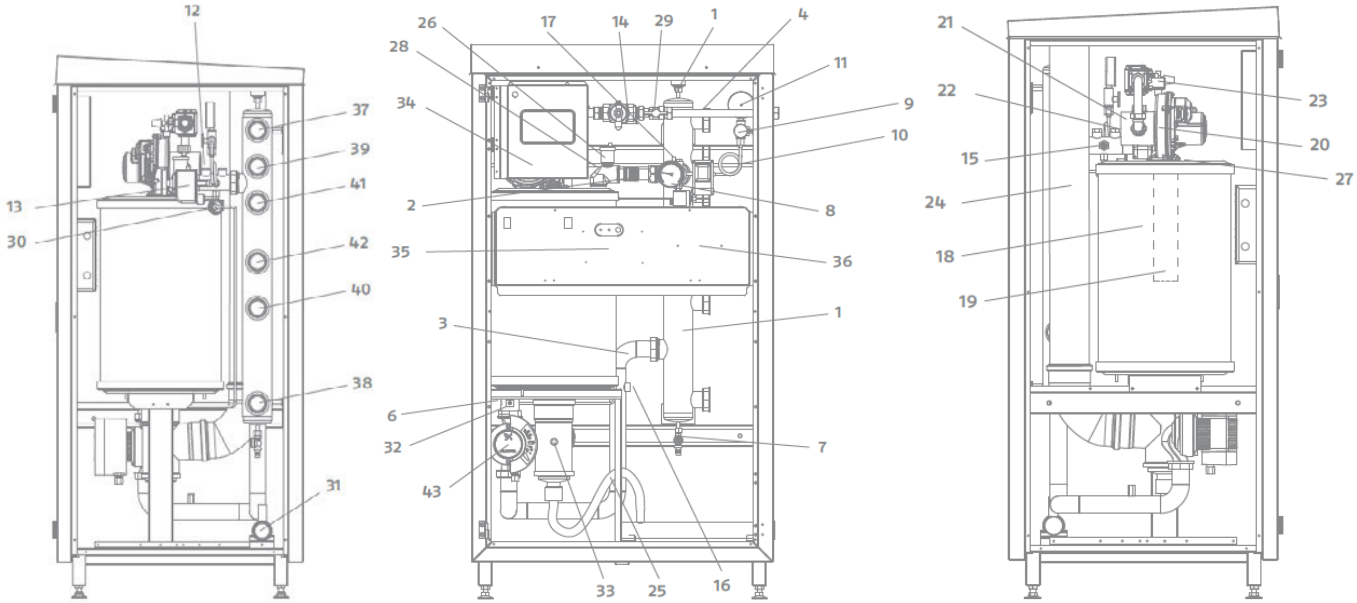
1 Mandata bassa temperatura
2 Ritorno bassa temperatura
3 Mandata alta temperatura
4 Ritorno alta temperatura
5 Mandata sanitario
6 Ritorno sanitario
7 Mandata bassa temperatura*
8 Ritorno bassa temperatura*
9 Ritorno alta temperatura*
10 Ritorno sanitario*
11 Scarico condensa
12 Scarico fumi
13 Ingresso gas

*Posizione attacchi mandata/ritorno con Kit AT, BT, Bollitore disponibile come accessorio.



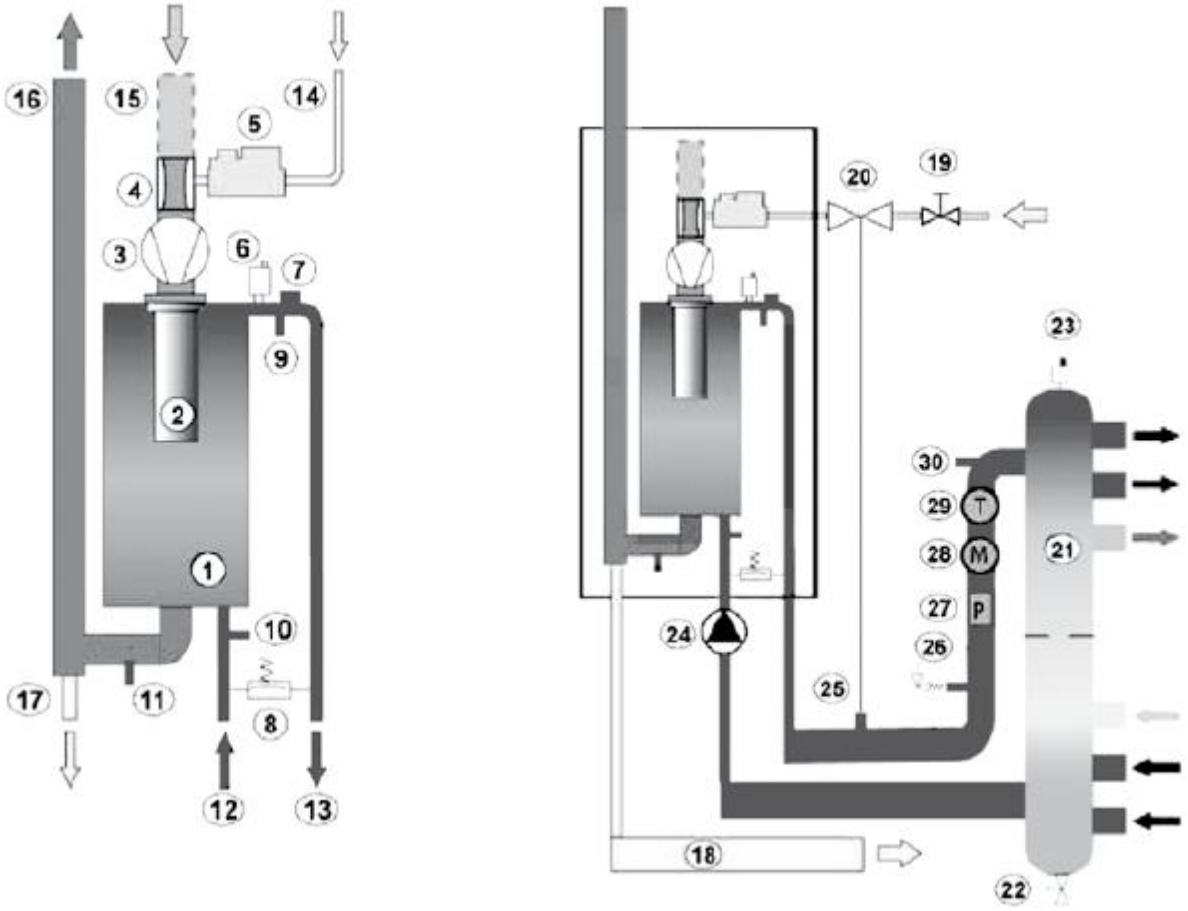
CONNESSIONE	DIMENSIONE	TIPO CONNESSIONE	NOTE
Distribuzione idraulica	2"	Filettata M	Connessioni di mandata e ritorno per circuito sanitario, alta e bassa temperatura
Attacco gas	1"	Filettata M	
Scarico fumi	Ø 110	Bicchierata	Consentito l'utilizzo di tubazioni in materiale plastico
Scarico condensa	50 mm	Bicchierata	Collegare alla rete fognaria

Entrambe le versioni, sia da interno che da esterno, sono equipaggiate di serie con i seguenti componenti:



COMPONENTI DEL SISTEMA					
1	Separatore idraulico	16	Attacco vaso espansione/riempimento	31	Collettore scarico condensa
2	Tubo mandata	17	Pozzetto per sonda mandata	32	Sonda di ritorno
3	Tubo ritorno	18	Scambiatore	33	Sonda fumi
4	Tubo gas	19	Bruciatore	34	Centralina master
5	Valvola di sfiato	20	Ventilatore	35	Scheda slave
6	Rubinetto	21	Venturi	36	Scheda controllo pompa
7	Rubinetto di scarico	22	Tubo aspirazione aria	37	Collegamento mandata circuito sanitario
8	Termometro	23	Valvola gas	38	Collegamento ritorno circuito sanitario
9	Attacco manometro con rubinetto	24	Tubo fumi	39	Collegamento mandata alta temperatura
10	Riccio per manometro	25	Tubo scarico condensa	40	Collegamento ritorno alta temperatura
11	Manometro	26	Valvola di sfiato	41	Collegamento mandata bassa temperatura
12	Pozzetto per termometro	27	Elettrodo accensione e rivelazione	42	Collegamento ritorno bassa temperatura
13	Pressostato di massima	28	Termostato sicurezza	43	Circolatore modulante
14	Valvola intercettazione combustibile	29	Rubinetto gas		
15	Valvola di sicurezza 5.4 bar	30	Pressostato differenziale acqua e di minima (0,5 bar)		

Lo schema logico-funzionale dei moduli è il seguente:



COMPONENTI DEL SISTEMA					
1	Scambiatore di calore	11	Controllo temperatura fumi	21	Separatore
2	Bruciatore	12	Tubo ritorno	22	Rubinetto scarico separatore
3	Soffiante	13	Tubo ritorno	23	Valvola di sfiato separatore
4	Venturi	14	Tubo gas	24	Circolatore modulante
5	Valvola gas	15	Aspirazione aria	25	Pozzetto sonda VIC
6	Valvola di sfiato	16	Tubo fumi	26	Pozzetto sonda VIC
7	Termostato di sicurezza	17	Scarico condensa	27	Pressostato di massima INAIL
8	Pressostato differenziale acqua e di minima (0,5 bar)	18	Collettore condensa	28	Manometro INAIL
9	Controllo temperatura mandata	19	Valvola due vie gas	29	Termometro INAIL
10	Controllo temperatura ritorno	20	Valv. intercettazione combustibile	30	Attacco vaso d'espansione

DISPOSITIVI DI SICUREZZA DEI MODULI TERMICI

Tutte le funzioni degli elementi termici **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** sono controllate elettronicamente.

Ogni anomalia concernente la sicurezza provoca l'arresto del singolo elemento termico e la chiusura automatica della valvola gas.

Dispositivi installati sul circuito acqua:

- Termostato di sicurezza meccanico serie Therm-O-Disc type 36 TXE21-12166 con interblocco elettrico per ogni elemento termico con blocco permanente: nei sistemi modulari la presenza del termostato di sicurezza su ogni singolo modulo garantisce l'intervento sull'unità dove è presente il problema.
  Il dispositivo interviene quando la temperatura è: (90°C-3°C) < T < (90°C+3°C).
  Le funzioni del termostato di regolazione sono delegate all'elettronica dell'elemento termico, attraverso la sonda di mandata,la temperatura massima di esercizio è pari a 80°C; tali sonde sono NTC 10K-25°C. Si allega il certificato del termostato di sicurezza.
  Il funzionamento del sistema è stato omologato in sede di certificazione CE.
- Pressostato differenziale acqua MA-TER "DR2" per ogni elemento termico; tale dispositivo funge anche da pressostato di minima.
  Questo dispositivo è tarato in modo tale da consentire il funzionamento dell'elemento termico solo nel caso in cui la pressione differenziale (misurata tra la mandata e il ritorno) sia maggiore di 45 ± 5 mbar e la pressione statica sia maggiore di 0,7 ± 0,15 bar. Nel caso in cui una delle due condizioni non venga soddisfatta il dispositivo apre il suo contatto e la scheda di controllo mette in blocco l'elemento termico. In questo caso se le condizioni che hanno portato al blocco dell'elemento permangono per più di 24 ore il blocco da volatile diventa di tipo permanente.
  Il funzionamento del sistema è stato omologato in sede di certificazione CE, si allega certificazione del costruttore.
- Sonda di temperatura sulla mandata e ritorno di ciascun elemento termico, gestite da un'elettronica omologata per svolgere funzioni di protezione. Tale dispositivo consente di controllare in continuo la temperatura di mandata e ritorno, ed il conseguente Δt fra mandata e ritorno dei singoli elementi termici.
- Regolazione modulante della potenza dell'intero modulo termico.
- Valvola di intercettazione del combustibile (VIC) modello NVF/N25, omologata INAIL (certificato n° VIC795/11) e relativa sonda;
- Valvola di sicurezza modello VST20, omologata INAIL (certificato n°VS/400);
- Pressostato di massima modello PMR/5-R2, omologato INAIL (certificato n° PS/001/10);
- Manometro, con rubinetto a flangia per manometro di controllo, omologato INAIL;

- Termometro omologato INAIL;
- Sulla mandata del modulo è previsto un attacco Dint= 19 mm (diametro interno) per un vaso di espansione chiuso

Dispositivi installati sul circuito di combustione:

- Elettrovalvola gas in classe B+C per ciascun elemento termico, con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione (rapporto aria/gas 1:1)
- Elettrodo a ionizzazione per la rilevazione continua della presenza fiamma
- Sonda per controllo della temperatura condotto fumi per ogni elemento termico

Si ottengono interventi di protezione e quindi di chiusura della valvola del gas su ciascun elemento termico, per i seguenti eventi:

- Spegnimento della fiamma
- Sovratemperatura della sonda di mandata (T > 90°C)
- Sovratemperatura della sonda di ritorno (T > 80°C)
- Sovratemperatura della sonda fumi (T > 80°C)*

(*) Questa protezione è garanzia dell'idoneo funzionamento dei sistemi di evacuazione fumi, che sono omologati per un classe di temperatura T120.

Dispositivi di sicurezza

Per i generatori della serie **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** non è necessario prevedere i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dal cap. R.3.B. dalla Raccolta R ed. 2009 (fatta eccezione per il vaso di espansione chiuso) perché già presenti nei moduli.
Non è necessario prevedere il dispositivo di protezione pressione minima sulla tubazione di mandata in quanto già presente sul singolo generatore e omologato in sede di verifica CE;
I moduli sono gestiti da microprocessore interno che, sfruttando anche la presenza di un pressostato differenziale, in caso di interruzione della circolazione e conseguente aumento della temperatura del corpo caldaia, interrompe automaticamente l'apporto di calore al generatore stesso, proteggendo il generatore in caso di arresto della circolazione dell'acqua.

In allegato vengono riportati:

- Certificato firmato dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro;
- Certificato CE (CE-0085CL0333);
- Caratteristiche tecniche del pressostato differenziale e di minima MA-TER "DR2";

- Caratteristiche tecniche e certificato del termostato di sicurezza Therm-O-Disc type 36 TXE21-12166;
- Manuali di installazione, uso e manutenzione dei singoli moduli.

CONCLUSIONI

Con riferimento ai generatori oggetto della presente relazione:

SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM

Considerato che:

1.1. I generatori di calore **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** sono costituiti da un modulo termico predisposto dal fabbricante Riello S.p.A. per funzionare singolarmente collegati ad un unico circuito idraulico.

1.2. I moduli termici **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** sono generatori di calore costituiti da un elemento termico.

1.3. Ogni elemento termico dei moduli **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** è costituito da uno scambiatore di calore, da un bruciatore e dai relativi controlli.

1.4. I generatori **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** devono intendersi predisposti dal fabbricante Riello S.p.A. quando questi fornisce il generatore modulare completo di ogni accessorio.

Considerato inoltre che:

2.1. Il Fabbricante Riello S.p.A a seguito di analisi e valutazione dei rischi, ha predisposto le opportune misure di sicurezza per garantire che in tutte le condizioni di funzionamento, anche anomale prevedibili, i parametri di funzionamento dei singoli moduli non superino i valori previsti nel progetto.

2.2. Oltre quanto previsto al punto 2.1, i dispositivi […] qualora non installati all'interno del mantello di rivestimento, devono essere installati sulla tubazione di mandata, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza, all'esterno del mantello, non superiore a 1 metro, […]

Considerato infine che:

3.1. Il circuito d'acqua di ciascun elemento termico costituente il modulo termico **SYSCON XLI – XLE 115 SYSTEM** è direttamente collegabile sia con il sistema di espansione sia con i dispositivi di sicurezza, regolazione, protezione e controllo, senza intercettazioni.

3.3. Il sistema di circolazione dell'acqua prevede un dispositivo di post circolazione, per il tempo giudicato sufficiente dal Fabbricante Riello S.p.A. ed idoneo allo smaltimento del calore residuo.

Data la corrispondenza dei generatori sopra indicati, a quanto disposto dalle norme della raccolta R edizione 2009 (con particolare riferimento a quanto prescritto al capitolo R.3.B.), si ritiene che i generatori stessi, possano essere utilizzati con l'installazione dei dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui ai capitoli R.3.A. e R.3.B. della Raccolta "R" sulla tubazione di mandata del circuito acqua calda immediatamente a valle dell'ultimo generatore entro una distanza non superiore a 1 m dal mantello della caldaia.

In tal caso sul luogo di impianto sarà sufficiente acquisire il succitato attestato di rispondenza del prototipo, insieme con la documentazione fornita dal Fabbricante Riello S.p.A. di cui al punto 1.4. e la dichiarazione di cui al punto 2.1.

CE 0085

DVGW CERT

EC type examination certificate

EG-Baumusterprüfbescheinigung

CE-0085CL0333
Product Identification No.
Produkt-Identnummer

Field of Application ***Anwendungsbereich***	EC Efficiency Directive (92/42/EEC) *EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EWG)*
Distributor ***Vertreiber***	THERMITAL® RIELLO S.p.A. Via Mussa, 20 Z.I., I-35017 Piombino Dese (PD)
Product Category ***Produktart***	Boilers with flue systems: Condensing water heater (3202)
Product Description ***Produktbezeichnung***	condensing boiler
Model ***Modell***	THERMITAL...
Type of Boiler ***Heizkesseltyp***	condensing boiler
Test Reports ***Prüfberichte***	supplement test: B13/06/1625 from 06.06.2013 (DBI)
Test Basis ***Prüfgrundlagen***	EU/92/42 (21.05.1992)
File Number ***Aktenzeichen***	13-0340-GWR

70328-04-A-DE

27.06.2013 Rie D-1/2

Date, Issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH - recognized by the German Institute for Building Technology (DIBt) and notified at the European Commission as certification body for the EC Boiler Efficiency Directive

DVGW CERT GmbH - vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) nach dem Bauproduktengesetz anerkannte und bei der Europäischen Kommission benannte Zertifizierungsstelle für die EG-Heizkessel-Wirkungsgradrichtlinie

DIBt
ZP 42

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

D-2/2 **CE-0085CL0333**

Type ***Typ***	**Technical Data** ***Technische Daten***	**Energy Labelling** ***Energieeffizienzkennzeichnung***
THERMITAL MAXICON XL/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115 SYSTEM	nominal heat output: 113,4 kW nominal heat input (Hi): 115,0 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230 SYSTEM	nominal heat output: 226,8 kW nominal heat input (Hi): 230,0 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 345	nominal heat output: 345,0 kW nominal heat input (Hi): 340,2 kW	****
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 460	nominal heat output: 453,6 kW nominal heat input (Hi): 460,0 kW	****

Hints of Utilization / Remarks
Verwendungshinweise / Bemerkungen

The energy labelling can be used according to the actual regulations of the country of destination for the individual types. The above listened model was certified under the Product-Identnumber CE-0085CL0333 according to the Gas Appliance Directive (2009/142/EC).

CE 0085

DVGW CERT

EC type examination certificate

EG-Baumusterprüfbescheinigung

CE-0085CL0333
Product Identification No.
Produkt-Identnummer

Field of Application *Anwendungsbereich*	EC Gas Appliances Directive (2009/142/EC) *EG-Gasgeräterichtlinie (2009/142/EG)*
Distributor *Vertreiber*	THERMITAL® RIELLO S.p.A. Via Mussa, 20 Z.I., I-35017 Piombino Dese (PD)
Product Category *Produktart*	Boilers with flue systems: Condensing water heater (3202)
Product Description *Produktbezeichnung*	condensing boiler
Model *Modell*	THERMITAL...
Countries of Destination *Bestimmungsländer*	AT, BE, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK
Test Reports *Prüfberichte*	supplement test: B13/06/1625 from 06.06.2013 (DBI)
Test Basis *Prüfgrundlagen*	EU/2009/142/EG (30.11.2009) DIN EN 15417 (01.11.2006) DIN EN 13836 (01.06.2007)
File Number *Aktenzeichen*	13-0340-GER

27.06.2013 Rie D-1/2
Date, issued by, Sheet, Head of Certification Body
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to EN 45011:1998 and notified by the government of the Federal Republic of Germany for certification of gas appliances under EC Directive 2009/142/EC.

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN 45011:1998 akkreditierte und von der Deutschen Bundesregierung benannte Stelle für die Zertifizierung von Gasgeräten gemäß EG-Richtlinie 2009/142/EG.

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-16028-01-01

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

D-2/2 **CE-0085CL0333**

Electrical Data 230 V AC, 50 Hz
Elektrische Daten

Appliance Categories *Gerätekategorien*	**Supply Pressures** *Versorgungsdrücke*	**Countries of Destination** *Bestimmungsländer*	**Remarks** *Bemerkungen*
I2E(S)	20/25 mbar	BE	
I3+	28-30/37 mbar	BE	
I3B/P	30 mbar	CY, IS, MT	
II2E+3+	20/25, 28-30/37 mbar	FR	
II2E3B/P	20, 37 mbar	PL	
II2E3P	20, 37 mbar	LU	
II2ELL3B/P	20, 50 mbar	DE	
II2Esi3+	20/25, 28-30/37 mbar	FR	
II2Esi3B/P	20/25, 28-30 mbar	FR	
II2H3+	18, 28-30/37 mbar	ES	
II2H3+	20, 28-30/37 mbar	GB, GR, IE, SI, SK	
II2H3+	20, 30/37 mbar	IT, PT	
II2H3B/P	20, 30 mbar	DK, EE, FI, IE, LT, LV, NO, RO, SE, SI, SK	
II2H3B/P	20, 50 mbar	AT, CH, CZ, LU, SK	
II2H3B/P	25, 30 mbar	HU	
II2H3P	20, 37 mbar	SI, SK	
II2L3B/P	25, 30 mbar	NL	

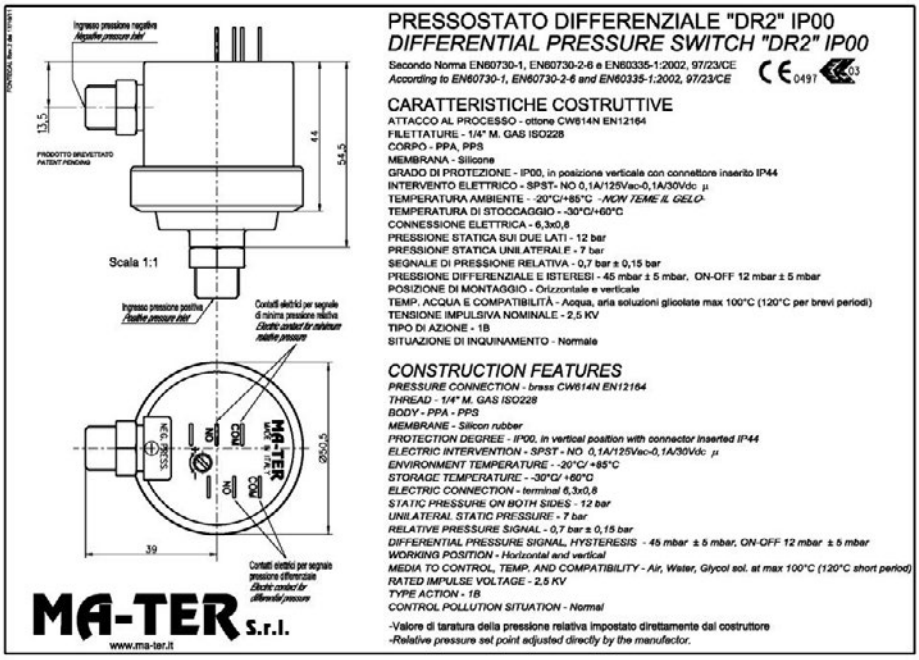
Type *Typ*	**Technical Data** *Technische Daten*	**Remarks** *Bemerkungen*
THERMITAL MAXICON XL/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 115 SYSTEM	nominal heat output: 113,4 kW nominal heat input (Hi): 115,0 kW	
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230; THERMITAL SYSCON XLI/XLE 230 SYSTEM	nominal heat output: 226,8 kW nominal heat input (Hi): 230,0 kW	cascade: 2 x 115 kW
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 345	nominal heat output: 345,0 kW nominal heat input (Hi): 340,2 kW	cascade: 3 x 115 kW
THERMITAL SYSCON XLI/XLE 460	nominal heat output: 453,6 kW nominal heat input (Hi): 460,0 kW	cascade: 4 x 115 kW

Type Variation *Ausführungsvariante*	**Explanations** *Erläuterungen*
THERMITAL MAXICON	wall hanging appliance
THERMITAL SYSCON	floor standing appliance
...XLE...	appliance for outdoor use

Hints of Utilization /Remarks
Verwendungshinweise / Bemerkungen

flue types: B23, B53, B53P, C13, C33, C53, C63 according to installation manual with PP-flue system T120 H1 W2 of Centrotec (0036 CPD 9169 003)

Caratteristiche tecniche del pressostato differenziale e di minima MA-TER “DR2”



PRESSOSTATO DIFFERENZIALE "DR2" IP00
DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH "DR2" IP00

Secondo Norma EN60730-1, EN60730-2-6 e EN60335-1:2002, 97/23/CE
According to EN60730-1, EN60730-2-6 and EN60335-1:2002, 97/23/CE

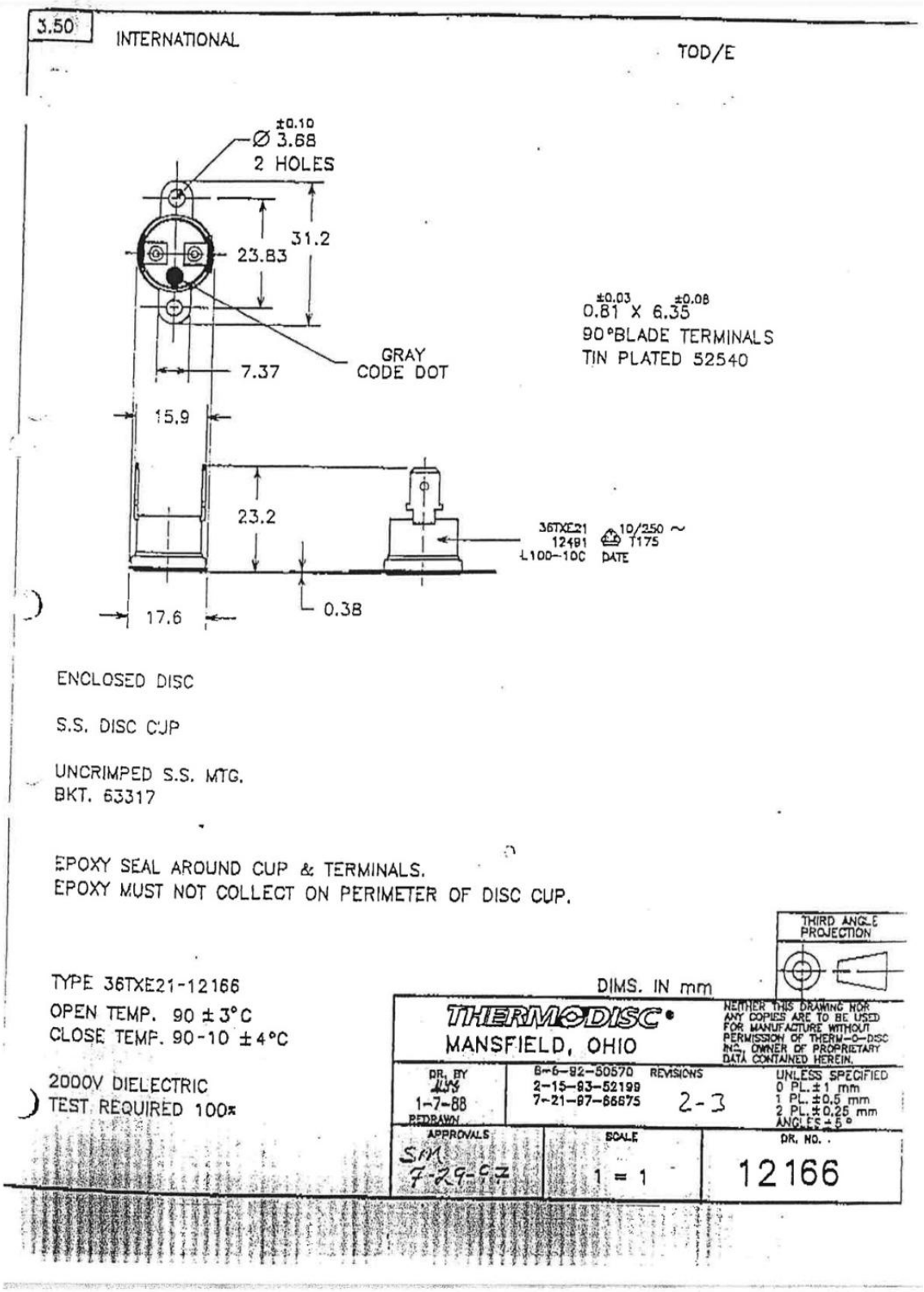
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

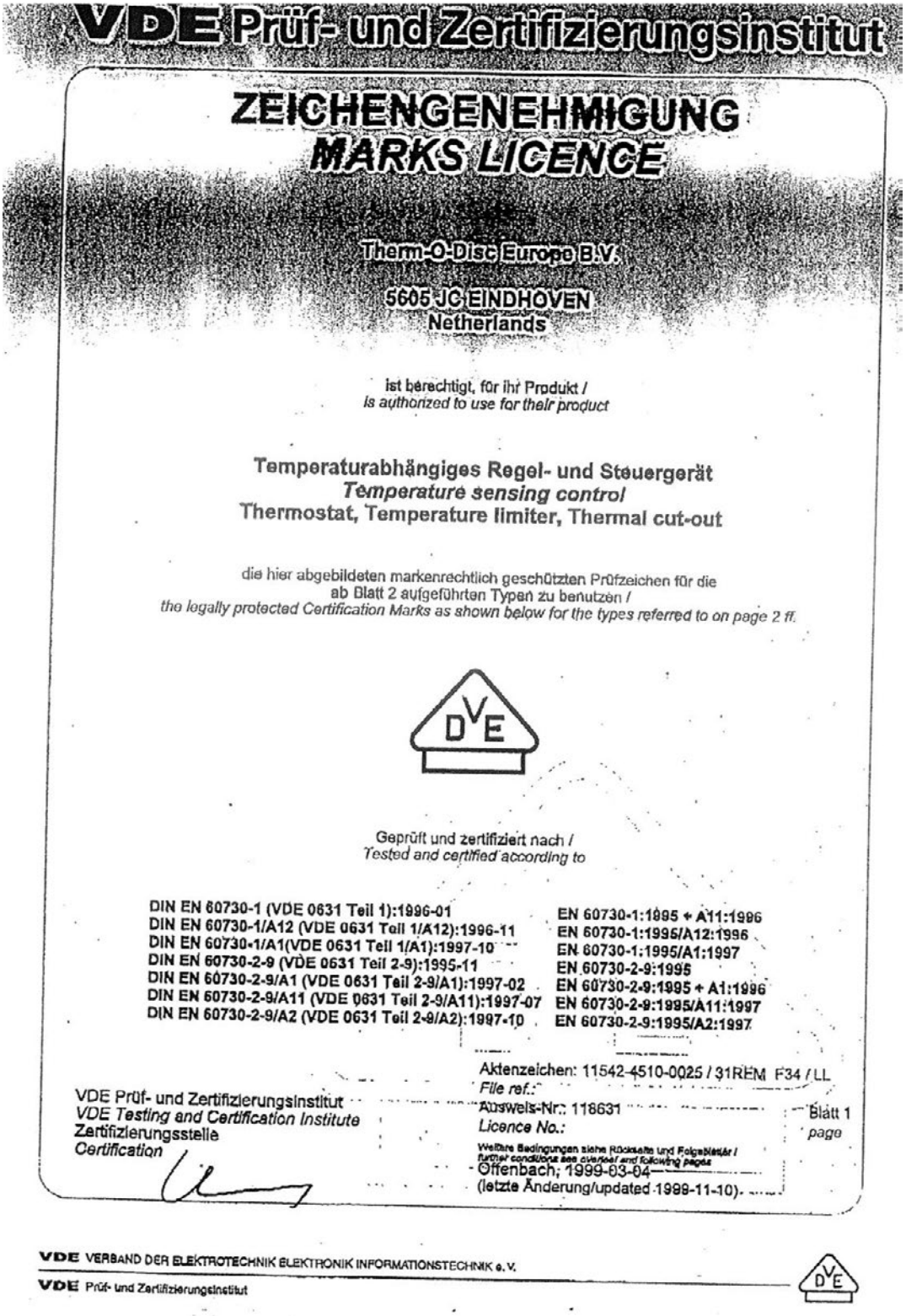
ATTACCO AL PROCESSO - ottone CW614N EN12164
FILETTATURE - 1/4" M. GAS ISO228
CORPO - PPA, PPS
MEMBRANA - Silicone
GRADO DI PROTEZIONE - IP00, in posizione verticale con connettore inserito IP44
INTERVENTO ELETTRICO - SPST- NO 0,1A/125Vac-0,1A/30Vdc μ
TEMPERATURA AMBIENTE - -20°C/+85°C -*NON TEME IL GELO*
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO - -30°C/+60°C
CONNESSIONE ELETTRICA - 6,3x0,8
PRESSIONE STATICA SUI DUE LATI - 12 bar
PRESSIONE STATICA UNILATERALE - 7 bar
SEGNALE DI PRESSIONE RELATIVA - 0,7 bar ± 0,15 bar
PRESSIONE DIFFERENZIALE E ISTERESI - 45 mbar ± 5 mbar, ON-OFF 12 mbar ± 5 mbar
POSIZIONE DI MONTAGGIO - Orizzontale e verticale
TEMP. ACQUA E COMPATIBILITÀ - Acqua, aria soluzioni glicolate max 100°C (120°C per brevi periodi)
TENSIONE IMPULSIVA NOMINALE - 2,5 KV
TIPO DI AZIONE - 1B
SITUAZIONE DI INQUINAMENTO - Normale

CONSTRUCTION FEATURES

PRESSURE CONNECTION - brass CW614N EN12164
THREAD - 1/4" M. GAS ISO228
BODY - PPA - PPS
MEMBRANE - Silicon rubber
PROTECTION DEGREE - IP00, in vertical position with connector inserted IP44
ELECTRIC INTERVENTION - SPST - NO 0,1A/125Vac-0,1A/30Vdc μ
ENVIRONMENT TEMPERATURE - -20°C/ +85°C
STORAGE TEMPERATURE - -30°C/ +60°C
ELECTRIC CONNECTION - terminal 6,3x0,8
STATIC PRESSURE ON BOTH SIDES - 12 bar
UNILATERAL STATIC PRESSURE - 7 bar
RELATIVE PRESSURE SIGNAL - 0,7 bar ± 0,15 bar
DIFFERENTIAL PRESSURE SIGNAL, HYSTERESIS - 45 mbar ± 5 mbar, ON-OFF 12 mbar ± 5 mbar
WORKING POSITION - Horizontal and vertical
MEDIA TO CONTROL, TEMP. AND COMPATIBILITY - Air, Water, Glycol sol. at max 100°C (120°C short period)
RATED IMPULSE VOLTAGE - 2,5 KV
TYPE ACTION - 1B
CONTROL POLLUTION SITUATION - Normal

-Valore di taratura della pressione relativa impostato direttamente dal costruttore
-Relative pressure set point adjusted directly by the manufactor.


3.50
INTERNATIONAL
TOD/E
±0.10
Ø 3.68
2 HOLES
31.2
23.83
7.37
GRAY
CODE DOT
15.9
23.2
17.6
0.38
±0.03 ±0.08
0.81 X 6.35
90°BLADE TERMINALS
TIN PLATED 52540
36TXE21
12491
L100-10C
10/250 ~
T175
DATE
ENCLOSED DISC
S.S. DISC CUP
UNCRIMPED S.S. MTG.
BKT. 63317
EPOXY SEAL AROUND CUP & TERMINALS.
EPOXY MUST NOT COLLECT ON PERIMETER OF DISC CUP.
TYPE 36TXE21-12166
OPEN TEMP. 90 ± 3°C
CLOSE TEMP. 90-10 ±4°C
2000V DIELECTRIC
TEST REQUIRED 100%
DIMS. IN mm
THIRD ANGLE PROJECTION
THERMODISC
MANSFIELD, OHIO
NEITHER THIS DRAWING NOR ANY COPIES ARE TO BE USED FOR MANUFACTURE WITHOUT PERMISSION OF THERM-O-DISC INC., OWNER OF PROPRIETARY DATA CONTAINED HEREIN.
DR. BY
1-7-88
REDRAWN
6-6-92-50570
2-15-93-52199
7-21-97-86675
REVISIONS
2-3
UNLESS SPECIFIED
0 PL. ±1 mm
1 PL. ±0.5 mm
2 PL. ±0.25 mm
ANGLES ±5°
APPROVALS
SM
7-29-97
SCALE
1 = 1
DR. NO.
12166



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS LICENCE

Therm-O-Disc Europe B.V.

5605 JC EINDHOVEN
Netherlands

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät
Temperature sensing control
Thermostat, Temperature limiter, Thermal cut-out

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Prüfzeichen für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Certification Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 60730-1 (VDE 0631 Teil 1):1996-01	EN 60730-1:1995 + A11:1996
DIN EN 60730-1/A12 (VDE 0631 Teil 1/A12):1996-11	EN 60730-1:1995/A12:1996
DIN EN 60730-1/A1(VDE 0631 Teil 1/A1):1997-10	EN 60730-1:1995/A1:1997
DIN EN 60730-2-9 (VDE 0631 Teil 2-9):1995-11	EN 60730-2-9:1995
DIN EN 60730-2-9/A1 (VDE 0631 Teil 2-9/A1):1997-02	EN 60730-2-9:1995 + A1:1996
DIN EN 60730-2-9/A11 (VDE 0631 Teil 2-9/A11):1997-07	EN 60730-2-9:1995/A11:1997
DIN EN 60730-2-9/A2 (VDE 0631 Teil 2-9/A2):1997-10	EN 60730-2-9:1995/A2:1997

Aktenzeichen: 11542-4510-0025 / 31REM F34 / LL
File ref.:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle
Certification

Ausweis-Nr.: 118631
Licence No.:

Blatt 1
page

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /
further conditions see overleaf and following pages

Offenbach, 1999-03-04
(letzte Änderung/updated 1999-11-10)

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

A00-DP|0002932

20 MAG. 2014

SETTORE RICERCA, CERTIFICAZIONE E VERIFICA
DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITÁ' DI PRODOTTI ED IMPIANTI

Spett.le THERMITAL
Via Mussa,20, Z.I
35017 PIOMBINO DESE (PD)

OGGETTO: **Generatore di calore modulare THERMITAL denominato MAXICON/SYSCON, modelli: MAXICON XL 115 D; SYSCON XL 115; SYSCON XL 180; SYSCON XL 345; MAXICON XL 115; SYSCON XL 90 SYSTEM; SYSCON XL 230; SYSCON XL 360; SYSCON XL 90; SYSCON XL 115 SYSTEM; SYSCON XL 270; SYSCON XL 460.**

Si fa riferimento alla richiesta della società **Riello Group Spa** del 08.10.13, intesa ad ottenere l'autorizzazione ad installare, per il generatore modulare indicato in oggetto, i dispositivi di sicurezza protezione e controllo previsti dalla Raccolta R - 2009 Cap. R.3.B entro un metro sulla tubazione di mandata immediatamente a valle dell'ultimo modulo.

Trattasi di generatori:

Costruttore: THERMITAL

Marchio di fabbrica: THERMITAL

Modelli: SYSCON XL 90; SYSCON XL 115; SYSCON XL 90 SYSTEM; SYSCON XL 115 SYSTEM; SYSCON XL 180; SYSCON XL 230; SYSCON XL 270; SYSCON XL 345; SYSCON XL 360; SYSCON XL 460; MAXICON XL 115 D; MAXICON XL 115;

Disegni d'assieme: 52S015 rev. 00; 52S016 rev. 00; 53S022 rev. 00; 53S023 rev.00; 53S024 rev. 00 del 31/03/2014

Tenuto conto della documentazione a corredo del generatore modulare e delle verifiche e prove espletate, si ritiene che più elementi o moduli sopra specificati, installati in una combinazione rientrante tra quelle previste dalla documentazione tecnica, possono essere considerati, ai fini dell'applicazione della Raccolta R – Edizione 2009, come unico generatore ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui al cap.R.3.B. della Raccolta "R" possono essere sistemati immediatamente a valle dell'ultimo modulo entro una distanza all'esterno del mantello di rivestimento non superiore a un metro.

Si fa presente che la configurazione del generatore modulare ammessa è unicamente quella riconducibile al disegno d'assieme sopra riportato la cui copia, insieme al resto della documentazione tecnica, è conservata agli atti di questo Dipartimento.

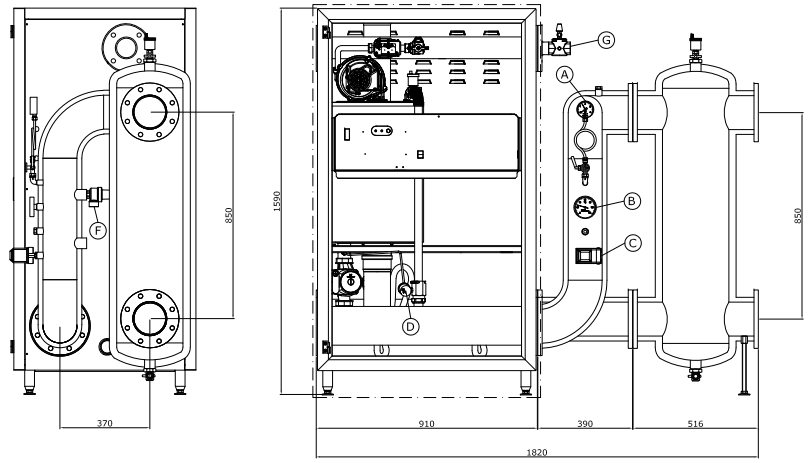
Restano fermi gli adempimenti in capo all'utilizzatore/installatore per quanto riguarda le modalità di denuncia degli impianti di cui all'art.18 del DM 1/12/1975. Al riguardo, copia della presente, farà parte della documentazione di progetto in fase di denuncia al Dipartimento INAIL RCV competente per territorio.

La presente ha la validità di anni 5.

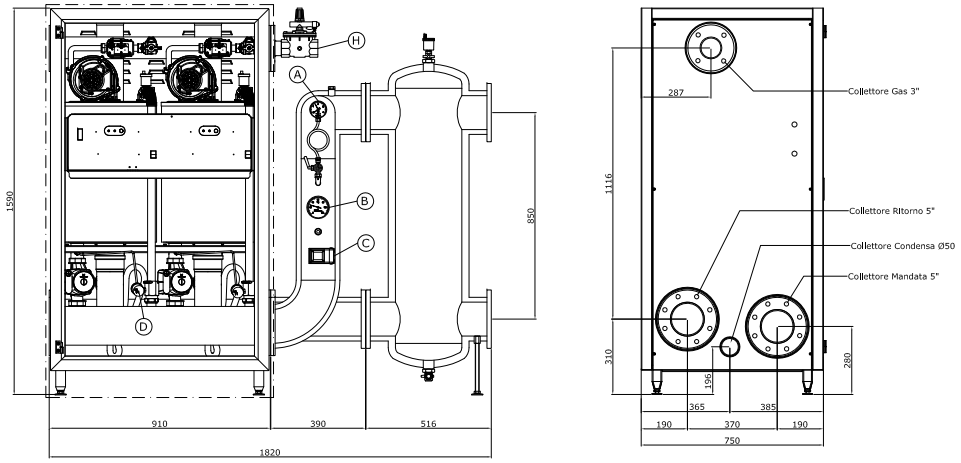
All.: c.s.

Il Direttore del Dipartimento
(Dott. ing. Paolo PITTIGLIO)

VIA ALESSANDRIA, 220/E-00198 ROMA-TEL 06/97892427-FAX 06/97892491-E-mail: r.dcc.direzione@inail.it P. IVA : 0096895[illegible]004 – C.F. 01165400589

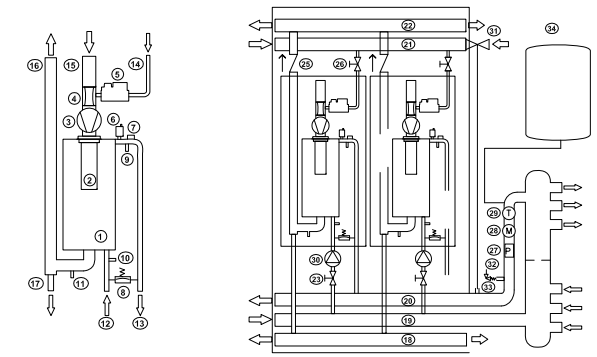


Generatore modulare costituitto da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115"
("SYSCON XL 90")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flanglati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flanglati da 3"



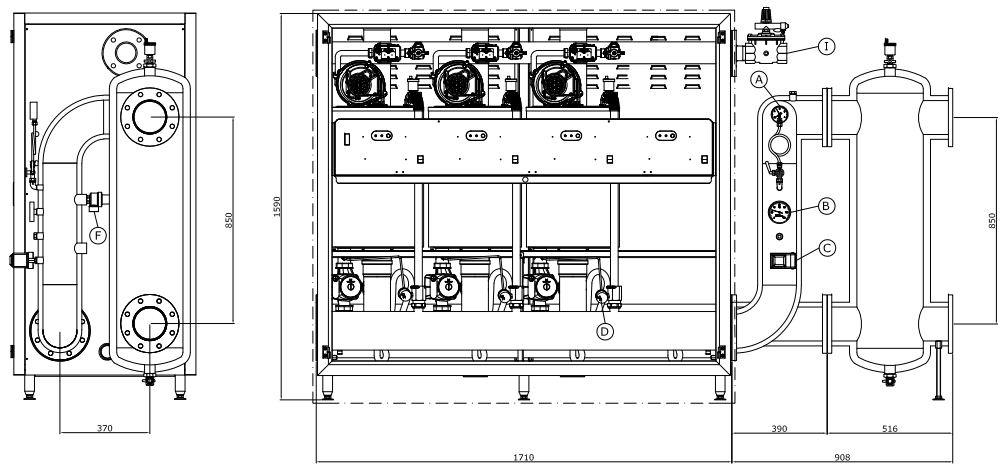
Generatore modulare costituitto da N°1 modulo termico "SYSCON XL 230"
("SYSCON XL 180 ")
Portata termica totale: 230 kW (180 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flanglati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flanglati da 3"

Schema logico: circolatore su singola unit, ritorno intercettato

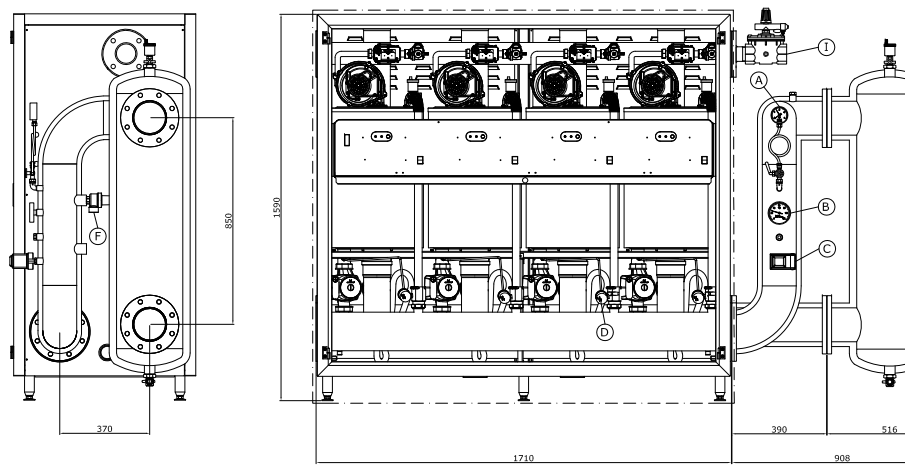


1:	Scambiatore	8:	Press min+diff.	15:	Aspirazione aria	22:	Collettore fumi
2:	Bruciatore	9:	Controllo temp.	16:	Tubo fumi	23:	Valvola a due vie
3:	Soffiante	10:	Contr.temp. rit.	17:	Scarico condensa	24:	
4:	Venturi	11:	Contr. temp.fumi	18:	Coll. condensa	25:	Clapet
5:	Valvola gas	12:	Tubo ritorno	19:	Collettore ritorno	26:	Valv. due vie gas
6:	Valvola di sfiato	13:	Tubo mandata	20:	Coll. mandata	27:	Press. max ISPESL
7:	Termostato di sic	14:	Tubo gas	21:	Collettore gas	28:	Manometro ISPESL

29:	Termometro ISPESL		
30:	Circolatore unit		
31:	Valvola int. comb.		
32:	Valvola di sicurezza		
33:	Pozzetto sonda VIC		
34:	Vaso di espansione		

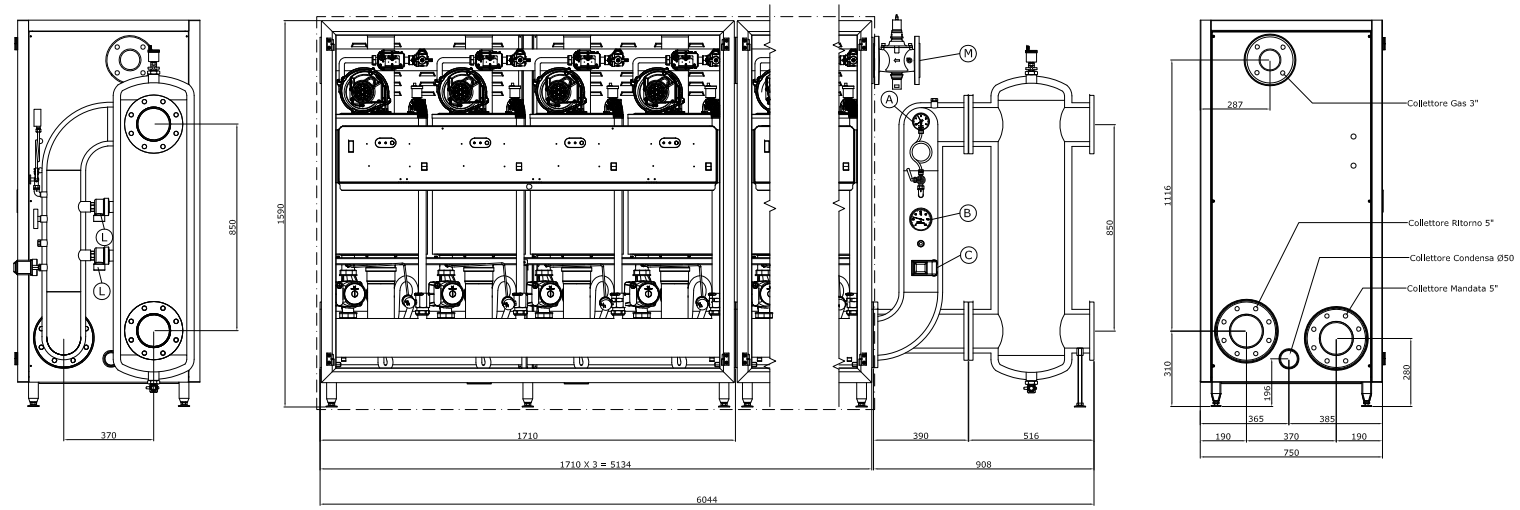


Generatore modulare costituitto da N°1 modulo termico "SYSCON XL 345"
("SYSCON XL 270")
Portata termica totale: 345 kW (270 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flanglati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flanglati da 3"

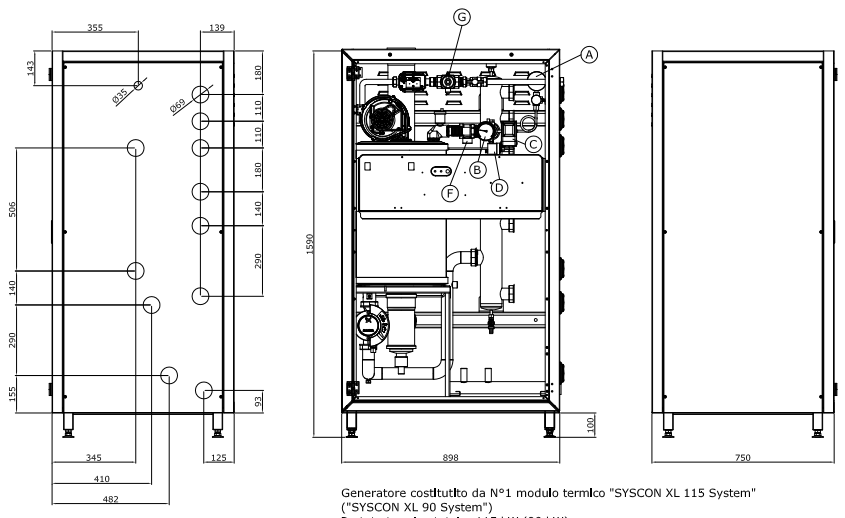


Generatore modulare costituitto da N°1 modulo termico "SYSCON XL 460"
("SYSCON XL 360")
Portata termica totale: 460 kW (360 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flanglati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flanglati da 3"

RIF	DESCRIZIONE	MARCA	MODELLO	CERT. INAIL
A	MANOMETRO CON RICCIO			
B	TERMOMETRO			
C	PRESSOSTATO DI MASSIMA	ITALTECNICA	PMR/5-R2	PS/001/10
D	PRESS. DI MINIMA + DIFF.	MA-TER	DR2	
E	VALV. DI SIC. DELL'ELEMENTO	KRAMER	SRP/F/ ¾"	
F	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST20	VS/400
G	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N25	VIC795/11
H	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N40	VIC795/11
I	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N50	VIC795/11
L	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST25	VS/401
M	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N80	VIC796/11



Generatore modulare costituitto da N°3 moduli termici "SYSCON XL 460"
da 460 kW
Portata termica totale: 1380 kW
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm
con attacchi flanglati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm
con attacchi flangiati da 3"



Generatore costituitto da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115 System"
("SYSCON XL 90 System")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 48 spessore 3,1 mm con attacchi filettati da 2"
Collettore gas: Ø 22 con attacchi filettati da 1"
Questo modello è fornito di serie con tutti gli accessori richiesti sul tronchetto.
Dispone di separatore interno predisposto per tre circuiti e non può essere montato in cascata ma solo "stand alone"

Note generali:
1) Le tipologie di impianto rappresentate si riferiscono alle minime potenze installabili per ogni tipologia di modulo termico e alla massima potenza installabile.
2) I moduli termici SYSCON XL 115, SYSCON XL 230, SYSCON 345, SYSCON XL 460 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1380 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.
Allo stesso modo i moduli termici in versione depotenziata e cioè SYSCON XL 90, SYSCON XL 180, SYSCON XL 270, SYSCON XL 360 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1080 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.

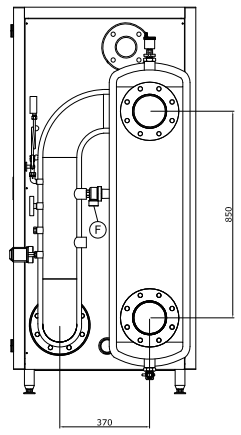
THERMITAL

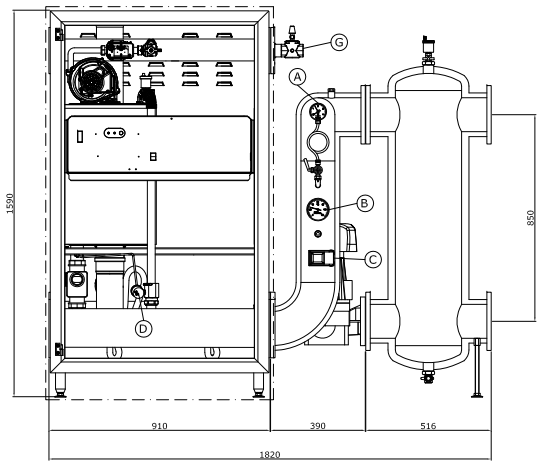
Schemi relativi a generatori modulari composti da moduli termici a basamento con schema di connessione idraulica che prevede un circolatore per ogni elemento termico e intercettazione su ritorno

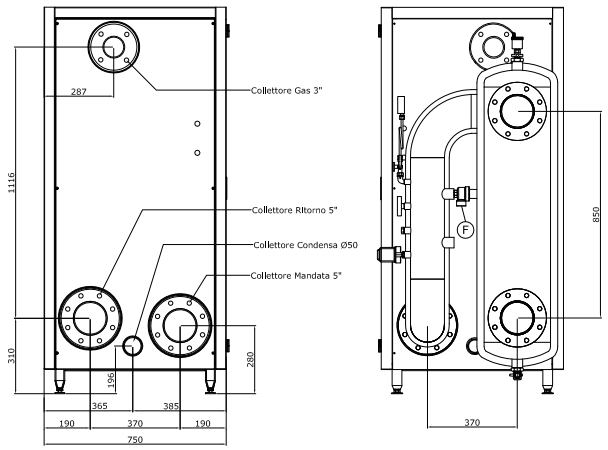
REV.03:
REV.02:
REV.01:
DIS. N°: 52S015 DATA: 31/03/14

PROPRIETA' RISERVATA Il presente disegno è di nostra esclusiva proprietà e non può essere copiato o divulgato a terzi senza la nostra espressa autorizzazione

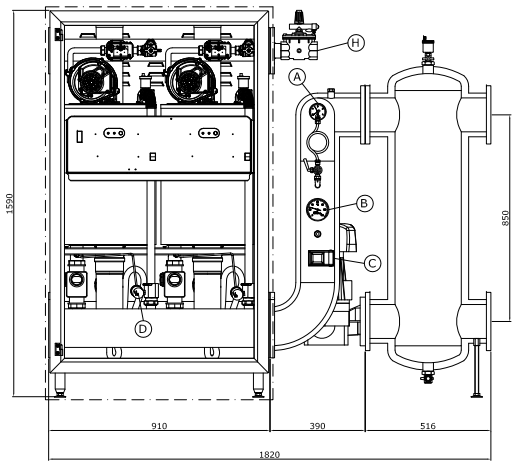
Schema logico: valvola 2 vie motorizzata circolatore primario

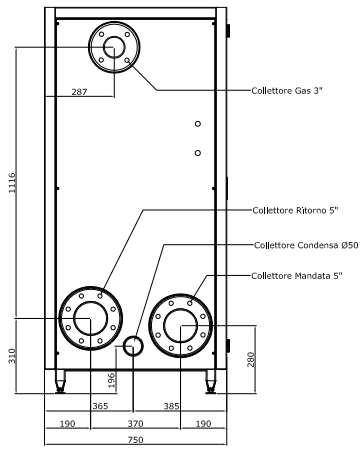




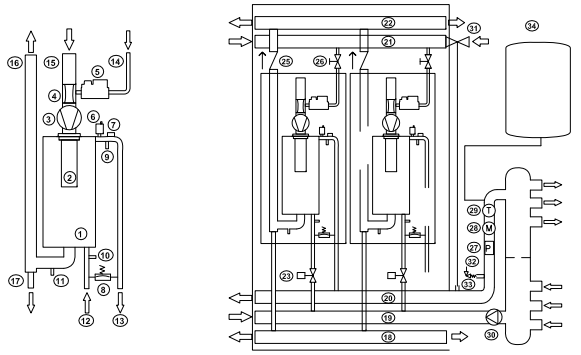


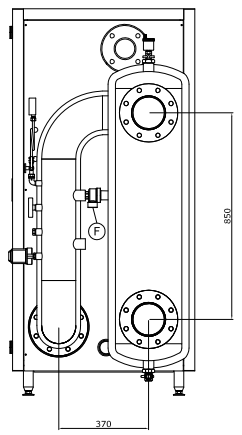
Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 115" ("Syscon XL 90")
Portata termica totale: 115 kW (90 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

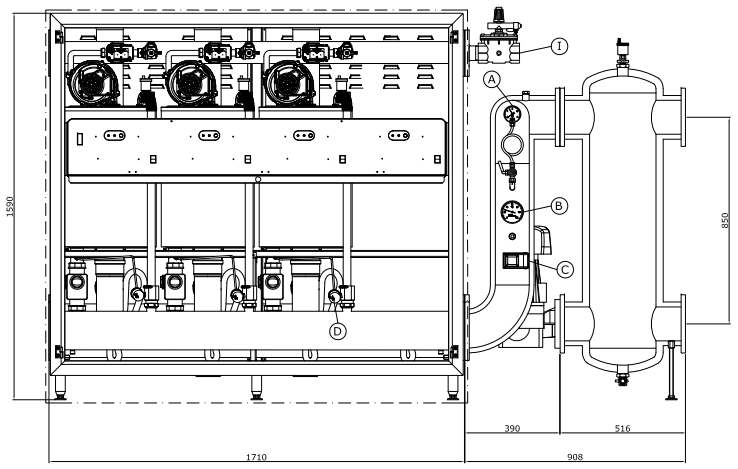


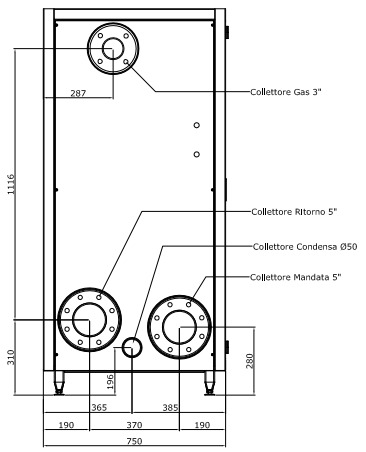


Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 230"
("SYSCON XL 180")
Portata termica totale: 230 kW (180 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

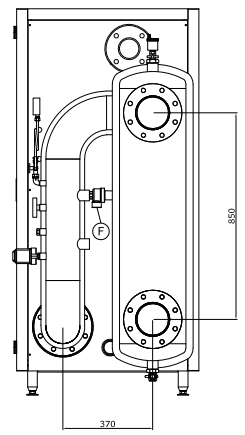


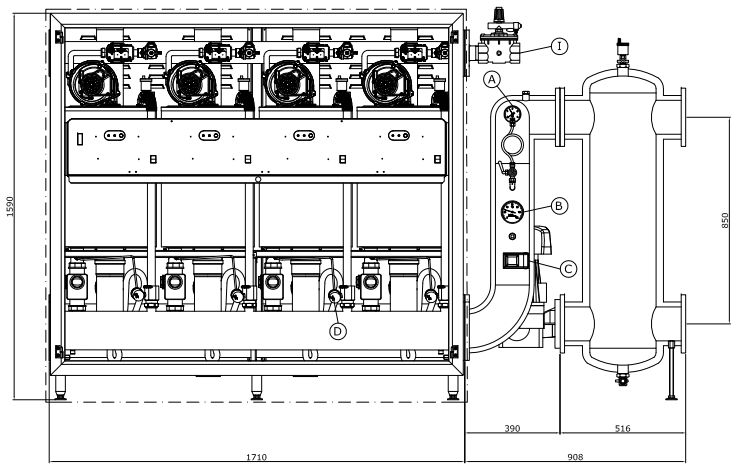


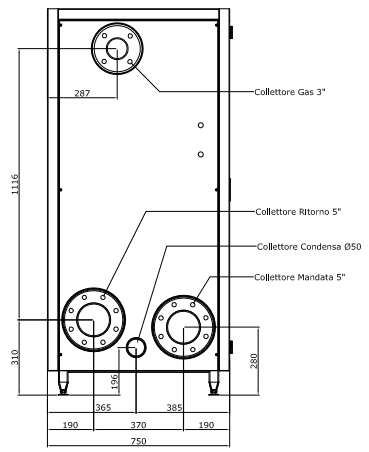




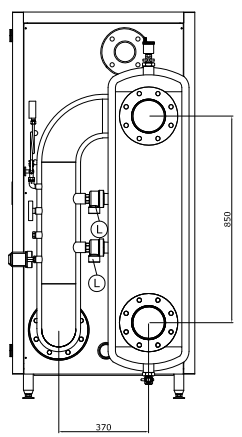
Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 345"
("SYSCON XL 270")
Portata termica totale: 345 kW (270 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"

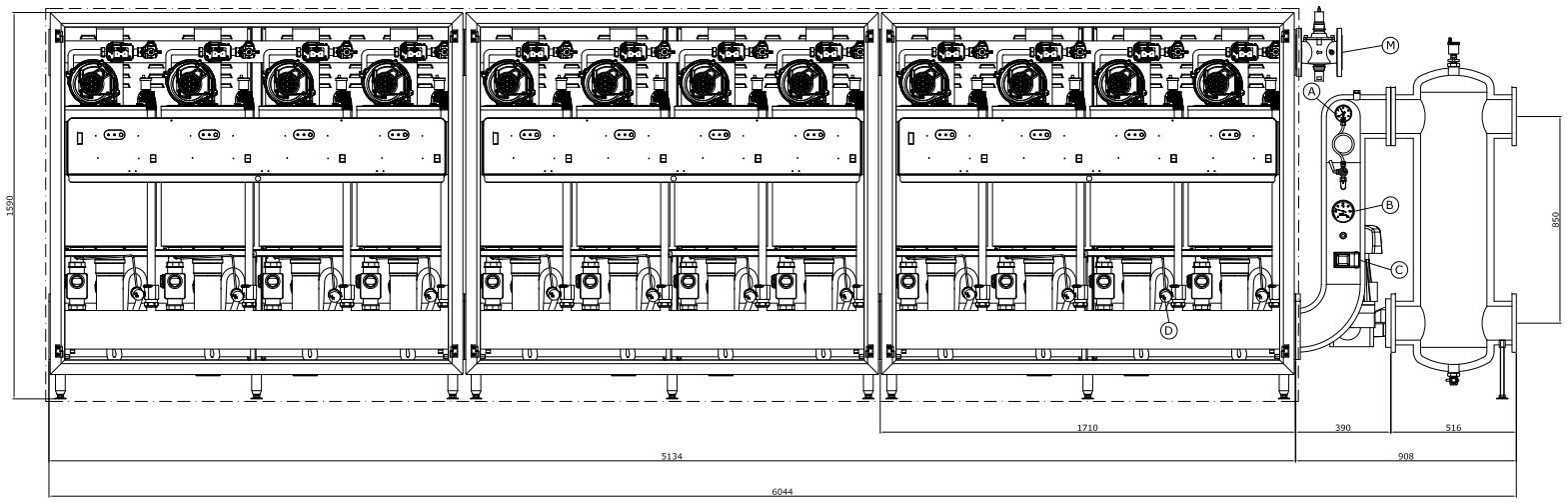




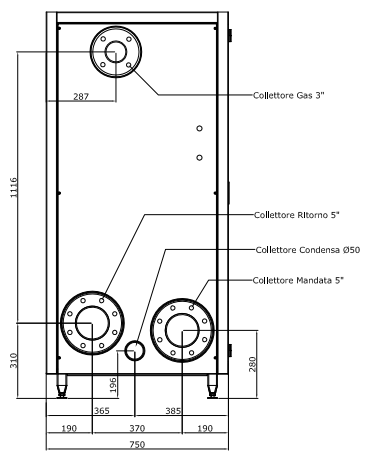


Generatore modulare costitutito da N°1 modulo termico "SYSCON XL 460"
("SYSCON XL 360")
Portata termica totale: 460 kW (360 kW)
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"





Generatore modulare costitutito da N°3 moduli termici "SYSCON XL 460" da 460 kW
Portata termica totale: 1380 kW
Collettori idraulici : Ø 140 spessore 4,85 mm con attacchi flangiati da 5"
Collettore gas: Ø 89 spessore 3,65 mm con attacchi flangiati da 3"



RIF	DESCRIZIONE	MARCA	MODELLO	CERT. INAIL
A	MANOMETRO CON RICCIO			
B	TERMOMETRO			
C	PRESSOSTATO DI MASSIMA	ITALTECNICA	PMR/5-R2	PS/001/10
D	PRESS. DI MINIMA + DIFF.	MA-TER	DR2	
E	VALV. DI SIC. DELL'ELEMENTO	KRAMER	SRP/F/ ¾"	
F	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST20	VS/400
G	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N25	VIC795/11
H	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N40	VIC795/11
I	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N50	VIC795/11
L	VALV. DI SIC. QUALIFICATA	WATTS	VST25	VS/401
M	VALV. INT. COMBUSTIBILE	WATTS	NVF/N80	VIC796/11

Note generali:
1) Le tipologie di impianto rappresentate si riferiscono alle minime potenze installabili per ogni tipologia di modulo termico e alla massima potenza installabile.
2) I moduli termici SYSCON XL 115, SYSCON XL 230, SYSCON XL 345, SYSCON XL 460 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1380 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.
Allo stesso modo i moduli termici in versione depotenziata e cioè SYSCON XL 90, SYSCON XL 180, SYSCON XL 270, SYSCON XL 360 possono essere uniti in una qualunque combinazione tra loro per formare un generatore termico modulare purchè non si superi la potenza complessiva di 1080 kW, ovvero il numero di 12 elementi termici complessivi installati.

THERMITAL

Schemi relativi a generatori modulari composti da moduli termici a basamento con schema di connessione idraulica che prevede una valvola motorizzata per ogni elemento termico e intercettazione sul ritorno

REV.03:
REV.02:
REV.01:
DIS. N°: 52S016 DATA: 31/03/14

PROPRIETA' RISERVATA Il presente disegno è di nostra esclusiva proprietà e non può essere copiato o divulgato a terzi senza la nostra espressa autorizzazione